

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-096285

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl.

G06K 9/00

G06K 7/00

(21)Application number : 09-251738

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 17.09.1997

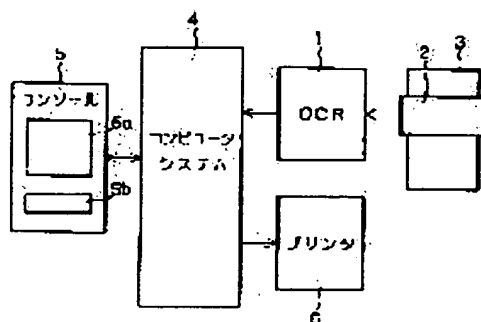
(72)Inventor : KISHI SHINICHI

(54) CHARACTER READING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a reading rate to input a normal key code resulting from reducing erroneous input due to misreading when a key code recorded on a sheet for reading is inputted by an OCR (optical character reader).

SOLUTION: In a character reading system provided with a computer system 4 to establish reading data of the normal key code by printing the key codes on plural positions on the sheet 3 for reading, recognizing, processing respective key codes by the OCR 1 and using respective recognition results corresponding to the respective key codes, correct/error of the recognition results of the respective key codes is decided based on, for example, check digits added to the respective key codes by the computer system 4. Furthermore, the recognition results are collated with a normal recognition result and when the recognition results are coincident, one of the recognition results is established as the normal key code. When collation results are noncoincident, a priority level is preset among the respective key codes and the recognition result with high priority level is established as the key code.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-96285

(43)公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 K 9/00
7/00

識別記号

F I

G 0 6 K 9/00
7/00

S
P

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-251738

(22)出願日 平成9年(1997) 9月17日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 岸 信一

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中工場内

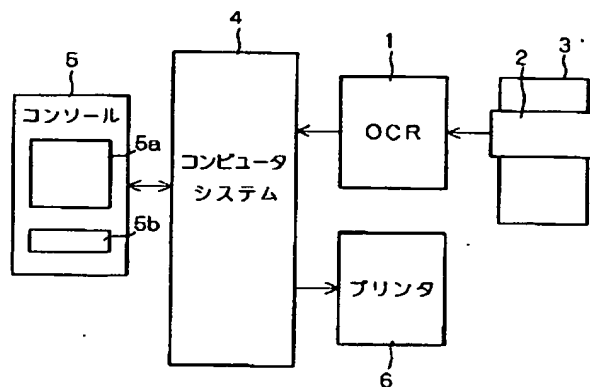
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 文字読取システム

(57)【要約】

【課題】読取用シートに記録されたキーコードをOCRにより入力する場合に、誤読による誤った入力を低減させて、結果的に正常なキーコードを入力する読取率の向上を図ることにある。

【解決手段】読取用シート3の複数箇所にキーコードを印刷し、OCR 1により各キーコードを認識処理し、各キーコードに対応する各認識結果を使用して正常なキーコードの読取データを確定するコンピュータシステム4を備えた文字読取システムである。コンピュータシステム4は、例えば各キーコードに付加されたチェックディジットに基づいて、各キーコードの認識結果の正誤を判定する。さらに、正常な認識結果を照合し、一致の場合にはいずれかの認識結果を正常なキーコードとして確定する。照合結果が不一致の場合には、各キーコードの中で予め優先順位を設定し、優先順位の高い認識結果を正常なキーコードとして確定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録情報に関連付けされたキーコードが所定の複数箇所に記録された読取用シートと、前記読取用シートを走査して前記各キーコード及び前記記録情報をイメージデータに変換して入力するイメージ入力手段と、前記イメージ入力手段により入力されたイメージデータに対する文字認識処理を実行する認識手段と、前記認識手段により得られた前記各キーコードに対応する各認識結果を使用して所定の判定処理を実行し、前記各キーコードのいずれかのキーコードまたは前記判定処理時に新たに入力したキーコードを正常なキーコードとして確定する判定手段とを具備したことを特徴とする文字読取システム。

【請求項 2】 前記各キーコードには、異なるエラーチェック用情報が含まれており、前記判定手段は、前記エラーチェック用情報に基づいて前記各キーコード毎に認識結果の正誤を判定し、正常であると判定された認識結果を正常なキーコードとして確定するように構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の文字読取システム。

【請求項 3】 前記判定手段は、前記各キーコードに対応する各認識結果のいずれかが正常である場合に、各認識結果を照合して一致していれば各認識結果のいずれかを正常なキーコードと確定し、各認識結果の照合結果が不一致の場合には正常であると判定された認識結果を正常なキーコードと確定するように構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の文字読取システム。

【請求項 4】 前記各キーコードには異なるエラーチェック用情報が含まれて、かつキーコードの記録位置に従った優先順位が設定されており、前記判定手段は前記エラーチェック用情報に基づいて前記各キーコード毎に認識結果の正誤を判定し、各認識結果のいずれかが正常である場合に、各認識結果を照合して一致していれば優先順位の高い認識結果を正常なキーコードと確定し、各認識結果の照合結果が不一致の場合には正常であると判定された認識結果の中で優先順位の高い認識結果を正常なキーコードと確定するように構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の文字読取システム。

【請求項 5】 前記判定手段は、正常なキーコードと確定したときの認識回数が相対的に多い記録位置のキーコードの優先順位を高くするように優先順位の変更処理を実行することを特徴とする請求項 4 記載の文字読取システム。

【請求項 6】 前記判定手段は、前記優先順位が高い記録位置のキーコードに対して正常な認識結果を得る認識確率が所定の基準値を越える場合には、そのキーコードの認識結果が前記エラーチェック用情報に基づいて正常であれば、正常なキーコードとして確定するように構成

されたことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 記載の文字読取システム。

【請求項 7】 記録情報に関連付けされたキーコードが所定の複数箇所に記録された読取用シートを使用し、前記読取用シートを走査して前記各キーコード及び前記記録情報をイメージデータに変換して文字認識処理を行なう文字認識手段を有し、前記文字読取手段から入力された前記キーコードの認識データを使用して所定の情報処理を実行する文字読取システムであって、前記各キーコードの記録位置に対応して、キーコードの読取処理を制御するための情報をセットし、相対的に優先順位が設定された各テーブル記憶手段と、前記文字認識手段から得られた前記各キーコードの認識結果毎に所定のコードチェック処理を実行して、各認識結果の正誤判定を行なう正誤判定手段と、前記正誤判定手段により正常であると判定されたキーコードの認識結果を、対応する前記各テーブル記憶手段にセットする手段と、前記各テーブル記憶手段から読出した各キーコードの認識結果を照合して一致または不一致の場合に、優先順位の高い認識結果を正常なキーコードの認識データとして確定する制御手段とを具備したことを特徴とする文字読取システム。

【請求項 8】 前記制御手段により確定されたキーコードの認識データを表示する手段を有し、表示されたキーコードの認識データを修正するための修正データを入力するための入力手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の文字読取システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、特に光学的文字読取装置（OCR）を利用して、帳票などの読取用シートに記録された情報を読取るためのシステムであって、特に読取用シートに記録されたキーコードの読取率を向上させることが可能な文字読取システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、光学的文字読取装置（OCR）を利用して、帳票などの読取用シートに記録された情報をコンピュータシステムに入力し、入力された情報に基づいて各種の処理を行なうための文字読取システムが開発されている。

【0003】 具体例として、例えば通信販売などにおいて、顧客に注文書を同封した商品案内書（商品カタログ）を発送し、顧客から返送された注文書（読取用シートに相当する）をOCRにより、コンピュータシステムに入力するシステムがある。

【0004】 ところで、前記の注文書などには、商品の発注に関する情報（顧客が記入する）以外に、発送前に例えば顧客コード（会員番号なども含む）を印刷しておき、この顧客コードをコンピュータに入力することによ

り、各種の顧客管理を行なっている。この顧客コードのように、読取用シートの記録情報と一元的に対応付けられて、顧客管理情報などとして利用されるコードはキーコードと呼ばれている。前記の通信販売などでは、顧客コードは、配送伝票の発行、顧客別の購買履歴情報の管理などの情報処理に利用されている。

【0005】このような顧客コードなどのキーコードは重要な情報であるため、OCRにより入力されるときに、読取処理の誤読率を低減させるための工夫がなされている。通常では、キーコードにチェックディジット（冗長ディジット）を付加して、このチェックディジットに基づいてエラーチェック処理を実行し、誤った認識結果のキーコードの入力を事前に防止する方式が採用されている。認識結果が異常であれば（エラー検出があった場合）、オペレータが修正コードを入力して、正常なキーコードを確定することになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】チェックディジットを付加して誤読率を低減する方式は、エラーチェック処理だけでは誤認識を検出できず、正常に認識されたと誤認する確率が無視できないほど高い。この理由としては、例えば顧客などに配布した注文書を回収したときに、一部が折れまがったり、またはキーコードが印刷された箇所が汚れが付着するようなことが要因と推定される。誤った認識結果が正常なキーコードとして入力されると、コンピュータシステムでは誤った情報に基づいたデータ処理を実行するため、重大な結果を招くことがある。

【0007】本発明の目的は、読取用シートに記録されたキーコードをOCRにより入力する場合に、誤読による誤った入力を低減させて、結果的に正常なキーコードを入力する読取率の向上を図ることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、帳票等の読取用シートの複数箇所にキーコードを記録（印刷）し、OCRにより各キーコードを認識処理し、各キーコードに対応する各認識結果を使用して正常なキーコードの読取データを確定する判定手段を備えた文字読取システムである。判定手段は具体的には、例えば各キーコードに付加されたチェックディジットに基づいて、各キーコードの認識結果の正誤を判定する。さらに、正常な認識結果を照合し、一致の場合にはいずれかの認識結果を正常なキーコードとして確定する。照合結果が不一致の場合には、各キーコードの中で予め優先順位を設定し、優先順位の高い認識結果を正常なキーコードとして確定する。

【0009】このような本発明のシステムによれば、例えば顧客コードなどのキーコードを帳票上の複数箇所（例えば上と下）に印刷して、OCRにより入力した各キーコードの相互の同一性を確認することにより、エラーチェック処理だけでは防止できない誤読の低減を図る

ことができる。即ち、キーコードが複数箇所に記録されているため、仮に一方のキーコードが読取用シートの折れ曲がりや汚れの付着などにより、エラーチェック処理による誤読が見逃された場合でも、他方のキーコードに対する読取処理が正常に行なわれる確率が高い。従って、結果的にキーコードの誤読率を低減させることが可能となる。

【0010】さらに、複数のキーコードの記録位置に従って優先順位を設定することにより、各認識結果が不一致の場合でも、優先順位の高い認識結果を正常なキーコードとして確定することにより、オペレータが修正データを入力する操作の低減を図ることができる。なお、優先順位の設定方法としては、記録位置毎の正常認識率を測定し、高い正常認識率を示す方の優先順位を高く設定する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本実施形態に係るシステムの構成を示すブロック図であり、図2は本実施形態に係る読取用シート（帳票）のレイアウトを示す図であり、図3は本実施形態に係るキーコードの一例を示す図であり、図4は本実施形態に係るOCRの入力処理に使用するテーブルの構成を示す概念図であり、図5乃至図7は本実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

（システム構成）本実施形態のシステムは、図1に示すように、読取用シート3に記録された情報を光学的に読取るOCR1と、OCR1から読取情報を入力して所定の処理を行なうコンピュータシステム（以下CPUと称する）4と、入出力処理を行なうためのコンソール5と、帳票にキーコードなどの各種情報を印刷するためのプリンタ6とを有する。

【0012】OCR1は、イメージスキャナ（イメージ入力手段）2により、イメージデータに変換された読取用シート3上の記録情報を入力し、文字認識処理を実行した後に、認識結果（文字コード）をCPU4に出力する。ここで、本実施形態では、文字認識処理には、英数字や漢字などの通常文字以外に、記号の認識処理も含まれる。コンソール5は、CPU4により入力処理されたOCR1の読取結果を表示するためのディスプレイ5aと、オペレータが修正データや各種のコマンドを入力するためのキーボード5bを有する。

【0013】CPU4は、本実施形態に係るキーコードの判定処理（チェックディジットに基づいたエラーチェック処理を含む）を実行し、OCR1により入力される正常なキーコードを確定する処理を行なう。CPU4は、確定したキーコードに基づいて、読取用シート3の記録情報を使用して所定の処理を実行する。

（読取用シートの構成）本実施形態の読取用シート3は、図2に示すように、例えば通信販売などに使用され

る注文書などの帳票を想定し、商品や顧客に関する情報以外に、例えば顧客コードとして使用するキーコードを印刷するためのキーコード欄3a、3bが複数箇所に設けられている。キーコードは、通常では読取用シート3に記録（記入）された商品や顧客に関する情報と一元的に対応付けされている。

【0014】キーコード欄3a、3bは、通常ではシート3の上と下の所定の位置（キーコードの記録位置）に設けられており、後述するように、それぞれ優先順位が設定されたテーブル情報に対応付けされている（図4を参照）。さらに、キーコード欄3a、3bは、キーコード以外にエラーチェック用のチェックディジットCDを記録するエリアが付加されている。

（キーコードの入力処理）本実施形態のシステムは、読取用シート3に印刷されたキーコードである顧客コードを入力し、このキーコードに基づいて例えば配送伝票の発行や顧客別の購買履歴情報の管理などを行なう。

【0015】以下図5乃至図7のフローチャートを参照して、キーコードの入力処理を具体的に説明する。まず、例えば顧客から返送された帳票（注文書など）である読取用シート3を、OCR1の所定の位置（イメージスキャナ2の操作位置）にセットする（ステップS1）。OCR1は、イメージスキャナ2により入力されたイメージデータに対する認識処理を実行し、各認識結果をCPU4に出力する。なお、本実施形態では、キーコードの読取処理についてのみ説明し、他の記録情報の読取処理については省略する。

【0016】CPU4は、OCR1により入力されたキーコードの認識結果の判定処理を実行して、正常なキーコードを確定するための入力処理を行なう。ここで、CPU4は、図4に示すように、各キーコードの記録位置（印刷欄3a、3b）に対応付けられたテーブル40、41、および最終的に正常な認識結果であると確定したキーコードを保持するためのレジスタ42を備えている。最初は、便宜的に上の記録位置3aに対応するキーコードを第1優先順位として設定し、以下第1のキーコード及び第1のテーブル40と呼ぶ。同様に、下の記録位置3bに対応するキーコードを第2優先順位として設定し、以下第2のキーコード及び第2のテーブル41と呼ぶ。

【0017】各テーブルには、キーコード印刷位置（3a、3b）、チェックディジットCDを使用したエラーチェック処理を実行するためのモジュラス方式（本実施形態では10と11）、キーコード認識結果、エラーチェック処理の正常／異常のチェック結果に応じたフラグ（CD正常／異常フラグ）、チェック回数カウンタ、正常認識回数カウンタ、および第1のテーブル40のみ使用可フラグの各情報が格納される。使用可フラグとは、後述するように、第1優先順位のキーコードを正常なキーコードとして確定する場合の判断基準となるフラグで

ある。

【0018】さらに、本実施形態では、キーコード印刷位置（3a、3b）毎に、エラーチェック処理のモジュラス方式（エラーチェック計算方式）が異なる。具体的には、キーコードを6桁の「394456」と想定し、各桁の重みを「7、6、5、4、3、2」とすると、重みの総和は「21（ $=3 \times 7$ ）+54（ $=9 \times 6$ ）+20（ $=4 \times 5$ ）+16（ $=4 \times 4$ ）+15（ $=5 \times 3$ ）+12（ $=6 \times 2$ ）=138」となる。ここで、モジュラス（10）方式とは、重みの総和（138）を（10）で割算したときの余り（8）をチェックディジットCDとして設定する方式である。従って、図3（A）に示すように、上のキーコード印刷位置3aに対応するキーコード「394456」に、CDとして（8）を冗長ディジットとして付加する。このCD（8）を第1のチェックディジットと呼ぶ。

【0019】また、モジュラス（11）方式とは、重みの総和（138）を（11）で割算したときの余り

（6）をチェックディジットCDとして設定する方式である。従って、図3（B）に示すように、下のキーコード印刷位置3bに対応するキーコード「394456」に、CDとして（6）を冗長ディジットとして付加する。このCD（6）を第2のチェックディジットと呼ぶ。

【0020】CPU4は、第1のキーコードの認識結果を読み込み、第1のチェックディジットに基づいてモジュラス（10）方式によるエラーチェック処理を実行する（ステップS2、S3）。このエラーチェック結果に基づいて、第1のキーコードの認識結果が正常であるか否かを判定する（ステップS4）。

【0021】即ち、認識結果として得られた6桁のキーコードと1桁のCDに基づいて、前記のモジュラス（10）方式によるエラーチェック計算により、割算したときの余りが（8）であれば、第1のキーコードの認識結果は正常であると判定する（ステップS4のYES）。CPU4は、第1のテーブル40に第1のキーコードの認識結果を保存し、CD正常フラグをセットする（ステップS5）。一方、CPU4は第1のキーコードの認識結果が異常であると判定すると、第1のテーブル40に認識結果としてオールゼロコード「000000」を保存し、CD異常フラグをセットする（ステップS4のNO、S8）。

【0022】次に、CPU4は、第2のキーコードの認識結果を読み込み、第2のチェックディジットに基づいてモジュラス（11）方式によるエラーチェック処理を実行する（ステップS6、S7）。このエラーチェック結果に基づいて、第2のキーコードの認識結果が正常であるか否かを判定する（ステップS9）。同様に、第2のキーコードの認識結果が正常であると判定すると、CPU4は第2のテーブル41に第2のキーコードの認識結

果を保存し、CD正常フラグをセットする（ステップS 9のYES, S 10）。また、第2のキーコードの認識結果が異常であると判定すると、第2のテーブル41に認識結果としてオールゼロコード「000000」を保存し、CD異常フラグをセットする（ステップS 9のNO, S 11）。

【0023】さらに、CPU4は、第1と第2のテーブル40、41から第1と第2のキーコードの各認識結果を読み出し、相互に一致するか否かの照合処理を実行する（ステップS 12）。CPU4は、各認識結果がオールゼロコードではなく、照合結果が一致であれば、各認識結果は正常なキーコードであると判定する（ステップS 12のYES, S 13）。CPU4は、第1のテーブル40に保存した第1のキーコードの認識結果を正常なキーコードとしてレジスタ42にセットする。

【0024】さらに、CPU4は、第1と第2のテーブル40、41のチェック回数カウンタと正常認識回数カウンタのそれぞれを更新する（ステップS 14）。そして、レジスタ42にセットしたキーコードを正常な読み込みキーコードとして、コンソール5のディスプレイ5aに表示する（ステップS 15）。

【0025】一方、照合結果が不一致の場合には、CPU4は第1のキーコードの認識結果が正常であるか否かを、CD異常フラグまたはオールゼロコードに基づいて判定する（ステップS 12のNO, S 21）。第1のキーコードが正常コードであれば、CPU4は第1のキーコードの認識結果を正常なキーコードとしてレジスタ42にセットする（ステップS 21のYES, S 22）。このとき、CPU4は、第1と第2のテーブル40、41の各チェック回数カウンタを更新し、かつ第1のテーブル40の正常認識回数カウンタのみを更新する（ステップS 23）。そして、レジスタ42にセットした第1のキーコードを正常な読み込みキーコードとして、コンソール5のディスプレイ5aに表示する（ステップS 24）。

【0026】また、第1のキーコードが異常コード（誤認識結果）である場合には、CPU4は第2のキーコードの認識結果が正常であるか否かを、CD異常フラグまたはオールゼロコードに基づいて判定する（ステップS 21のNO, S 25）。第2のキーコードが正常コードであれば、CPU4は第2のキーコードの認識結果を正常なキーコードとしてレジスタ42にセットする（ステップS 25のYES, S 26）。このとき、CPU4は、第1と第2のテーブル40、41の各チェック回数カウンタを更新し、かつ第2のテーブル41の正常認識回数カウンタのみを更新する（ステップS 27）。そして、レジスタ42にセットした第2のキーコードを正常な読み込みキーコードとして、コンソール5のディスプレイ5aに表示する（ステップS 28）。

【0027】このとき、第2のキーコードが異常コード

であれば、CPU4は読み込みコードとしてオールゼロコードをレジスタ42にセットする（ステップS 25のNO, S 29）。このとき、CPU4は、第1と第2のテーブル40、41の各チェック回数カウンタのみを更新する（ステップS 30）。そして、レジスタ42にセットしたオールゼロコードを、コンソール5のディスプレイ5aに表示する（ステップS 31）。オペレータは、ディスプレイ5aの表示によりキーコードが正常に読取処理されなかったことを確認し、後述するような修正処理（図8のフローチャートを参照）を実行する。

（優先順位の変更処理）以上のような入力処理以外に、CPU4は、キーコードの認識結果に対する判定処理の結果に基づいて、便宜的に設定した各キーコードの記録位置（印刷位置3a、3b）に対応する優先順位を見直す処理を行なう（ステップS 16）。即ち、CPU4は、第1と第2のテーブル40、41の各正常認識回数カウンタのカウンタ値を比較して、大きい値の方が信頼性が高いと判定し、該当する記録位置のキーコードに対応するテーブルとして第1のテーブル40を設定する。例えば下の印刷位置3bの第2のキーコードに対する正常認識回数カウンタの値の方が大きい場合には、次の入力処理ではCPU4は下の印刷位置3bのキーコードを第1のキーコードとして読み込み、第1のテーブル40に関係する情報をセットする。従って、第2のテーブル41には、上の印刷位置3aのキーコードを第2のキーコードとして読取処理したときの情報がセットされる。このような優先順位の変更処理により、第1と第2のキーコードの各認識結果の照合結果が不一致の場合に、CPU4は相対的に正常な認識率の高い方を正常なキーコードとして確定する確率が高くなる（ステップS 12を参照）。

（使用可フラグの応用例）さらに、CPU4は、例えば100回以上のエラーチェック処理を実行して、そのときの第1優先順位のキーコードに対する正常認識率を計算する（ステップS 17）。正常認識率は、第1のテーブルに記録された正常認識回数（正常認識回数カウンタの値）をチェック回数で割算したときの値である。CPU4は、計算結果の値が基準値（例えば99.9%）以上であれば、第1のテーブルの使用可フラグをセットする（ステップS 18, S 19）。そうでなければ、使用可フラグはリセット状態にする（ステップS 20）。

【0028】このような第1のテーブルの使用可フラグを使用して、前述した入力処理のときに、第1のキーコードの認識結果がCD異常コードであると判定された場合を除いて、CPU4は第2のキーコードの認識結果を使用することなく、第1のキーコードの認識結果を正常な読み込みコードとして確定する。これにより、前述した入力処理の中で、第1と第2のキーコードの各認識結果を照合する処理を省略することができる。従って、結果的に入力処理の処理時間の短縮化を図ることが可能とな

る。

(修正処理) オペレータがコンソール5のキーボード5bを操作して、OCR1により入力されたキーコードの読取結果を修正した場合は、正常なキーコード(394456とする)Aが入力されて、CPU4は、入力キーコードAを読取キーコードとしてレジスタ42にセットし、ディスプレイ5aに表示する。

【0029】以上のように本実施形態によれば、複数のキーコードの各認識結果を使用して、正常なキーコードとして確定するための判定処理を実行する方式であるため、1つのキーコードの場合と比較して、誤読率を大幅に低減させることが可能となる。特に、読取用シート3の一部が折れ曲がったり、汚れが付着するような原因で、キーコードの誤読が発生するような場合には、複数のキーコードの中で両方が誤読する確率は低いため、結果的に誤読率の低減を実現することができる。

【0030】さらに、本実施形態では、各キーコードの認識結果の相互の同一性を確認するだけでなく、各キーコードに付加するチェックディジットをエラーチェック計算方式に従って異なるコードを使用することにより、エラーチェックの信頼性を向上させることができる。また、正常認識回数カウンタの情報を保存することにより、各キーコードの記録位置に従って優先順位を設定する方式により、優先順位の高い、即ち正常認識率の高いキーコードの認識結果を優先的に判定処理に使用して、入力処理効率を向上させることができる。

【0031】また、優先順位を設定する方式の応用例として、第1優先順位のキーコードの認識結果がエラーチェック処理により正常であると判定された場合には、他の処理を行なうことなく、正常なキーコードとして確定する処理を行なってもよい。このとき、第1のキーコードがエラーと判定された場合には、第2優先順位のキーコードの認識結果のエラーチェック処理を実行し、正常であれば正常なキーコードとして確定する。従って、第

1のキーコードが確定できれば、これ以降の全ての処理を省略できるため、入力処理効率を大幅に向上させることができる。

【0032】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、複数のキーコードの各認識結果を使用する方式により、誤ったキーコードを入力する誤読率を低減させることができる。従って、OCRにより正常に入力したキーコードを利用して、各種の情報処理を行なう場合に、信頼性の高い入力キーコードを使用するため、重大な結果を招くような情報処理を未然に防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に関するシステムの構成を示すブロック図。

【図2】本実施形態に関する読取用シート(帳票)のレイアウトを示す図。

【図3】本実施形態に関するキーコードの一例を示す図。

【図4】本実施形態に関するOCRの入力処理に使用するテーブルの構成を示す概念図。

【図5】本実施形態の動作を説明するためのフローチャート。

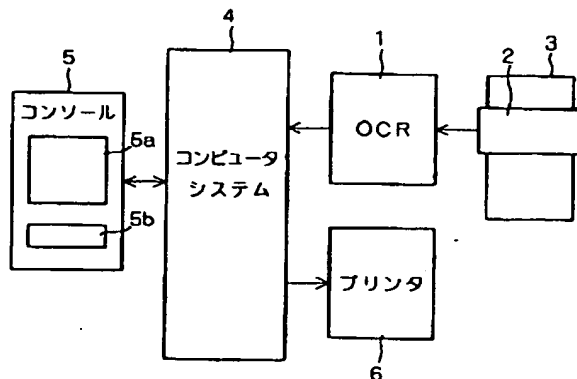
【図6】本実施形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図7】本実施形態の動作を説明するためのフローチャート。

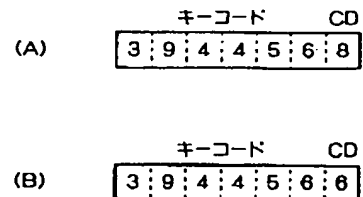
【符号の説明】

- 1…光学的文字読取装置(OCR)
- 2…イメージスキャナ(イメージ入力手段)
- 3…帳票(読取用シート)
- 4…コンピュータシステム(CPU)
- 5…コンソール(入出力装置)
- 5a…ディスプレイ
- 5b…キーボード

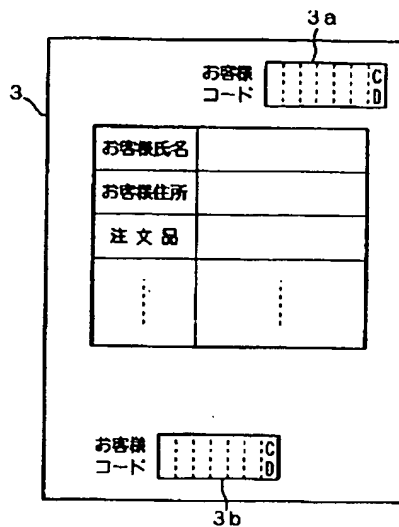
【図1】



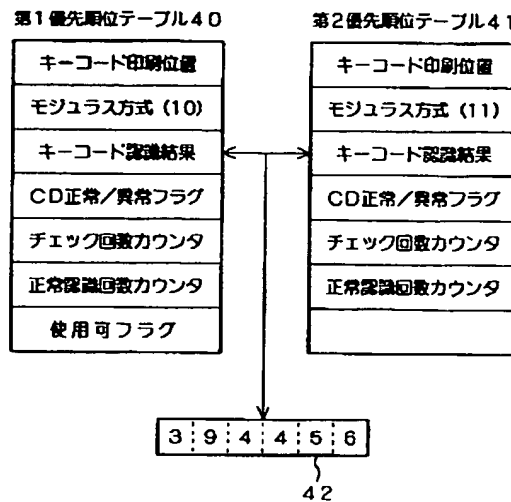
【図3】



【図2】

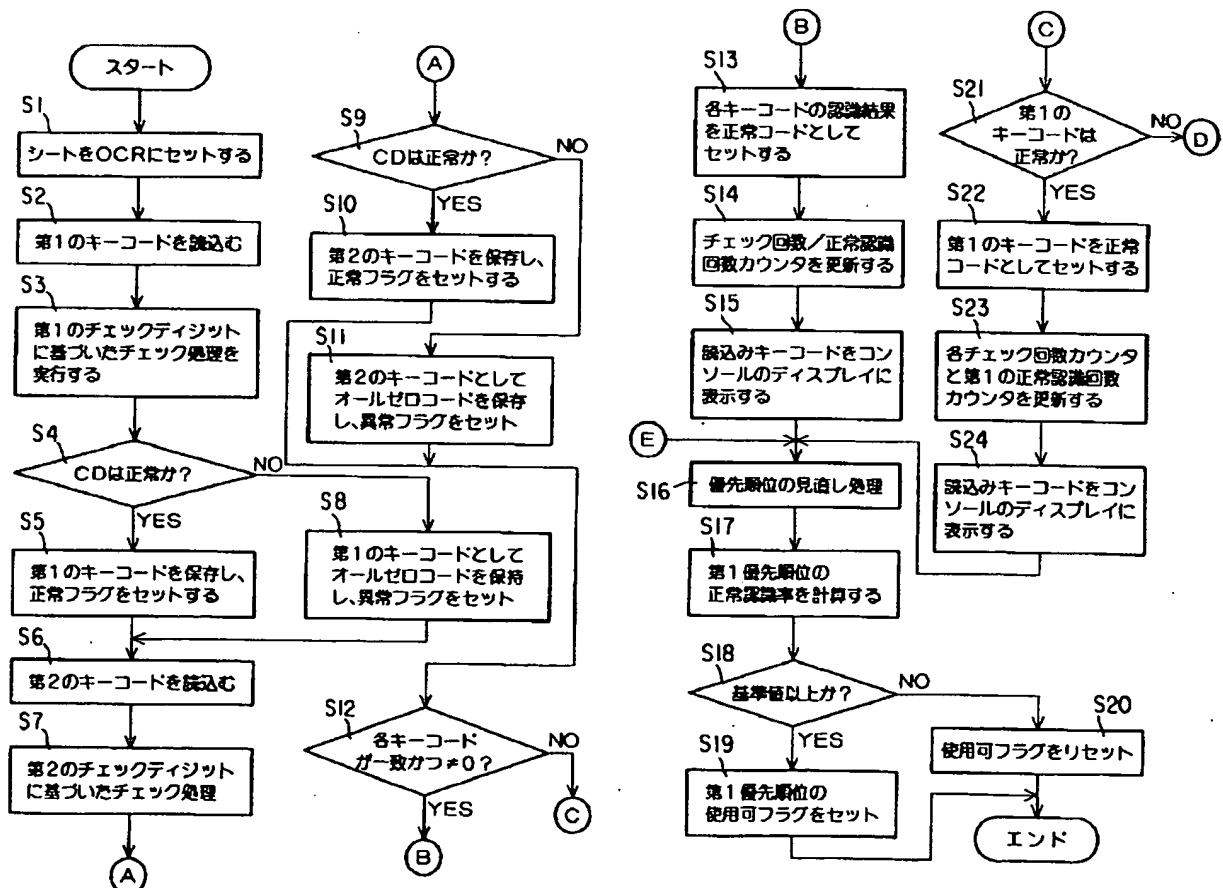


【図4】



【図6】

【図5】



【図7】

